

19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3213781 A1

51 Int. Cl. 3:

A 45 F 1/02

A 45 F 1/12

A 45 F 1/16

21 Aktenzeichen:

P 32 13 781.8

22 Anmeldetag:

10. 4. 82

43 Offenlegungstag:

24. 2. 83

DE 3213781 A1

31 Unionspriorität: 32 33 31

13.08.81 US 292522

72 Erfinder:

Kramer, Paul F., 94707 Berkeley, Calif., US

71 Anmelder:

Sierra Designs, Inc., 94607 Oakland, Calif., US

74 Vertreter:

Holländer, F., Dipl.-Geophys.; Kuhn, E., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anw., 2000 Hamburg

BEST AVAILABLE COPY

54 Zeit

Bei einem mit Außengerüst versehenen Zelt wird der Auf- und Abbau und die Verbindung der Zelthaut mit dem Gerüst wesentlich vereinfacht dadurch, daß anstatt von Verbindungsringen oder Schlaufen Karabinerhaken verwendet werden, die außerdem auch gleichzeitig zur Verbindung der bogenförmigen Gerüststangen an Überkreuzungsstellen benutzt werden.

(32 13 781)

DE 3213781 A1

Ansprüche

1. Zelt mit Außengerüst, bestehend aus mehreren, sich überschneidenden, zu Bögen biegsamen Stangen, mit einer am Gerüst hängenden Zelthaut und einem die Enden der Stangen verbindenden Boden, dadurch gekennzeichnet, daß an der Zelthaut (14) eine Mehrzahl von Haken (26) an ausgewählten Stellen befestigt sind und die Haken lösbar an den von den Stangen (12) gebildeten Bögen befestigbar sind.
2. Zelt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einige der Haken (26) an den aus den biegsamen Stangen (12) gebildeten Bögen an wenigstens einigen von deren Überschneidungsstellen (38) befestigbar sind.
3. Zelt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einige der Haken (26) an einigen der aus den biegsamen Stangen gebildeten Bögen an Punkten zwischen deren Überschneidungsstellen (38) befestigbar sind.
4. Zelt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Haken (26) an der Zelthaut (14) durch ein schmiegsames Element (36) befestigt ist.
5. Zelt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haken (26) aus einem Kunststoffmaterial hergestellt sind.
6. Zelt nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Haken (26) ein elastisches Schließelement (30) an der Hakenöffnung (32) aufweist.
7. Zelt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeltboden (16) am Umfang der

Zelthaut (14) befestigt ist.

8. Zelt nach Anspruch 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine zweite, als Schutzhaut dienende Zelthaut (44), die über dem Außenskelett (12) angeordnet und an den Enden der bogenförmigen Stäbe befestigt ist.

Hamburg, den 6. April 1982  
255582  
Priorität: 13. August 1981  
U.S.A.  
Pat.Anm.Nr. 292,522

Anmelder:

Sierra Designs, Inc.  
247 Fourth Street  
Oakland, Cal. 94607  
U.S.A.

---

Zelt

---

Die Erfindung bezieht sich auf ein Zelt gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zelte oder Schutzdächer gibt es in vielerlei Gestalt und in der Größenordnung von einem Leichtzelt, das von einem Mann getragen werden kann, bis zu verhältnismäßig umfangreichen, großen Zelten, die mit Fahrzeugen befördert werden müssen. Die zunehmende Beliebtheit von Camping und der dementsprechende Bedarf an leicht aufzustellenden Zelten mit

geringem Gewicht hat zu vielerlei Abwandlungen der alten Pyramidenzeltform und der Kleinzelte geführt. Da heute auch in Umgebungen gecamppt wird, wo Zelte sich nicht so einfach im Boden verankern lassen, hat die Konstruktion von Zelten an Bedeutung gewonnen, deren Gerüst von allein steht, so daß Zeltheringe und Spannleinen nicht benötigt werden.

Dementsprechend sind Zelte konstruiert und gebaut worden, die biegsame Stangen zur Anordnung am Zelt benutzen, um entweder ein Stützgerüst zu bilden, auf dem die Zelthaut angeordnet wird, oder die als Außenskelett dienen, so daß ein Zelt entsteht, bei dem die Zeltstangen außerhalb der Zelthaut liegen, die durch irgendwelche Mittel unter den Stangen oder Stäben gehalten wird.

Allgemein ist es bei Zelten mit einem Außenskelett erforderlich, daß der Benutzer die Stäbe zusammenbaut, die gewöhnlich vor dem Zusammenbau in mehreren Einzelabschnitten vorliegen und aneinander gefügt werden. Nachdem die Stangen zusammengesetzt sind, müssen sie durch einen Umschlag oder eine Führung hindurchgesteckt werden, die aus Tuch hergestellt ist und sich über die volle Breite oder Länge des Zeltes erstreckt; stattdessen sind auch Schlaufen oder Ringe an den Zeltbahnen vorgesehen, durch die das Gestänge hindurchgeführt wird, so daß das Zelt mit Hilfe der Umschläge oder der Ringe getragen wird.

In den Fällen, in denen biegsame Stangen durch Umschläge oder Führungen aus Tuch hindurchgesteckt werden, besteht die Möglichkeit, daß bei diesem Vorgang die einzelnen Abschnitte der Stange sich aus den Verbindungen wieder lösen, so daß dann der gelöste Abschnitt der Stange aus dem Umschlag oder der Führung ausgeschüttelt werden muß, bevor der Zusammenbau fortgesetzt werden kann. Auch kann, wenn unachtsam und hastig hantiert wird, das Ende der

Stange durch die Führung oder den Umschlag hindurchstoßen und dabei das Zelt beschädigen und vielleicht sogar die Wasserdichtheit einer äußeren Zelthaut zerstören.

In den Fällen, in denen die innere Zelthaut an Schlaufen aufgehängt ist, bildet die Frage, durch welche Schlaufe eine bestimmte Stange beim Zusammenbau des Zeltcs hindurchzuführen ist, zu einem Puzzlespiel. Ein Zelt mit vier biegsamen Stangen, von denen jede an der Zelthaut an vier Stellen befestigt wird, erfordert sechzehn Schlaufen oder Ringe, die an der Außenfläche der Zelthaut angeordnet werden müssen. Es ist dann beim Errichten des Zeltcs nicht ohne weiteres ersichtlich, welches die nächste Schlaufe oder der nächste Ring ist, die bzw. der auf die Stange aufzureihen ist.

Dieser letzte Nachteil ist teilweise dadurch beseitigt worden, daß Verbindungsstücke oder Verbinder benutzt werden, die an dem Zelt an verschiedenen Punkten entweder dauerhaft oder für die Zeit der Errichtung befestigt werden, so daß dann der einzelne Stangenabschnitt von einem Verbinder zum nächsten läuft. Trotzdem muß stets beachtet werden, daß die genaue Folge der Stangenabschnitte und Verbinder eingehalten wird, um das Zelt richtig aufzustellen.

Diese Zeltart hat aber wieder einen besonderen Nachteil, der nicht unbedingt bei den vorhergehend besprochenen zwei Zeltarten vorhanden ist, nämlich, daß es erforderlich sein kann, eine große Anzahl von Stangen mitzunehmen, z. B. zwanzig Stangenabschnitte im Fall eines Zeltcs, das vier Stangen und sechzehn Verbinder benutzt, da dann jede Stange aus fünf Abschnitten zusammengesetzt würde. Der Verlust einer dieser Abschnitte braucht nicht notwendig die Aufstellung des Zeltcs völlig unmöglich zu machen, könnte aber die Brauchbarkeit des Zeltcs beeinträchtigen. Falls mehrere Stangenabschnitte verlorengehen, könnte das die Benutzung des Zeltcs unmöglich machen.

Schließlich ist auch zu beachten, daß Rucksackwanderungen mit Zeltübernachtung häufig in abgelegenen Gegenden unter ungünstigen Wetterverhältnissen ausgeführt werden. So kommt der Rucksackwanderer häufig am abendlichen Zeltplatz in der Dämmerung in einem verhältnismäßig erschöpften Zustand an, und steht dann noch vor der Aufgabe, ein Schutzdach zu errichten. Das gilt besonders für die kälteren Monate und Landschaften, in denen es während der Campingzeit häufig regnet. Weiter kann es schwierig oder sogar unmöglich sein, die Zeltflöcke einzuschlagen und Spannleinen zur Errichtung des Zeltbes zu benutzen. Es wäre daher äußerst nützlich für den Rucksackwanderer oder Zelter, wenn ein Zelt zur Verfügung stünde, das die hier geschilderte Nachteile vermeidet.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird nach der Erfindung ein Zelt mit den Merkmalen des Anspruches 1 geschaffen. Im einzelnen weist das Zelt nach der Erfindung eine Mehrzahl von länglichen, biegsamen Gliedern auf, die sich überschneidende Bögen bilden, ferner eine Zelthaut und einen Zeltboden, wobei eine Mehrzahl von Hakenvorrichtungen an der Zelthaut an bestimmten Orten befestigt ist. Die Hakenvorrichtungen sind an den länglichen, biegsamen Gliedern befestigbar, um die Zelthaut daran abzustützen.

Bei bekannten Zelten wird die Zelthaut an dem Trägergerüst dadurch befestigt, daß Schlaufen oder Tuchumschläge oder -Führungen vorgesehen werden. Die Erfindung vermeidet den damit verbundenen Nachteil, daß die Trägerstangen durch eine Reihe von Schlaufen oder Umschlägen hindurchgefädelt werden müssen.

Weitere Vorzüge und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, in denen die Erfindung beispielsweise

erläutert und dargestellt ist. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schaubildliche Ansicht eines erfindungsge-  
mäßigen Zeltes mit einer zur Veranschaulichung  
transparent dargestellten Außenhaut,
- Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht eines Teiles der in  
Fig. 1 gezeigten Zelthaut einschließlich zwei  
der gebogenen Trägerstangen,
- Fig. 3 eine Teilansicht mit einem der zur Halterung der  
Zelthaut an dem Außengerüst benutzten Schnapp-  
oder Karabinerhaken,
- Fig. 4 eine schaubildliche Seitenansicht einer zweiten  
Ausführungsform der Erfindung, wobei wiederum  
die Außenhaut der Anschaulichkeit halber trans-  
parent dargestellt ist und
- Fig. 5 vergrößert den durch die Linie V-V in Fig. 4  
gekennzeichneten Ausschnitt.

Das in Fig. 1 gezeigte Zelt 10 wird hier als Zelt mit Außenskelett aufgrund der Tatsache bezeichnet, daß mehrere Stangen 12 vorgesehen sind, die ein äußeres Gerüst aus sich überschneidenden Bögen bilden, an denen die Zelthaut 14 aufgehängt ist. Die Zelthaut 14 ist am Boden 16 in der üblichen Weise so befestigt, daß, wenn die Zelthaut 14 an den Stangen hängt, der Bodenteil des Zeltes 10 den unteren Umfang der Zelthaut 14 verbindet und abschließt. Der Boden 16 ist nicht unbedingt für die Errichtung des Zeltes erforderlich, erleichtert jedoch das Aufstellen des Zeltes dadurch, daß die Enden der Stangen 12, wie unten beschrieben wird, fixiert werden. Dies kann auch durch die Benutzung von nicht dargestellten Riemen geschehen, welche die Enden der Stangen in dem errichteten Zelt verbinden.

Jede Stange 12 ist an jedem ihren Enden 18 am Boden 16 befestigbar, und zwar an dessen Anschluß mit der Zelthaut 14, siehe auch Fig. 5. Im einzelnen wird ein Ende 18 der Stange 12 in ein Auge 20 eingesetzt, das in einer Lasche 22 befestigt ist, die an die Zelthaut und den Boden 16 an deren Zusammenstoß angenäht ist. So wird aus jeder Stange 12 ein Bogen geformt, siehe Fig. 1, da die Länge der Stange in Beziehung zum Abstand zwischen den Enden, über den Boden 16 gemessen, größer ist. Eine der Stangen ist bei dem in Fig. 1 gezeigten Zelt in ihrer Mitte mit einem besonderen Verbindungsstück 24 versehen, das zu einer Art von gotischen Bogenform führt. Die übrigen zwei Stangen 12 bilden runde Bögen ohne irgendeine Unstetigkeit in der Krümmung. Es können aber auch, siehe das Zeltgerüst der Fig. 4, vier Stangen gleicher Länge benutzt werden, von denen jeder einen Bogen bildet.

Fig. 2 zeigt eine mehr ins einzelne gehende Darstellung der Aufhängung der Zelthaut 14 an den Stangen 12. Diese Aufhängungsart ist für beide Ausführungsformen anzuwenden, ist hier aber eine Teildarstellung des Zeltes nach Fig. 4. An der Membran 14 sind mehrere Schnapp- oder Karabinerhaken 26 befestigt, siehe auch Fig. 3. Jeder Schnapphaken 26 weist einen Hakenabschnitt 28 und ein biegsames Schließstück 30 auf, das sich im wesentlichen über die Öffnung 32 des Schnapphakens 26 erstreckt. Vorzugsweise werden die Schnapphaken 26 aus einem leichten Kunststoffmaterial hergestellt und weisen auch eine angeformte Öffnung 34 auf, durch die ein Band 36 geführt ist, das dazu dient, den Schnapphaken 26 an der Zelthaut 14 zu befestigen.

Die Stellen, an denen die Schnapphaken an der Zelthaut befestigt werden, sind so gewählt, daß nicht nur die Aufstellung des Zeltes erleichtert wird, sondern daß auch mit einer Kleinstzahl an Schnapphaken die bestmögliche

Abstützung erreicht wird. Es ist wichtig, daß die Zahl der Befestigungspunkte klein gehalten wird, nicht nur um beim Aufstellen des Zeltes Verwirrung zu vermeiden, sondern auch, um Gewicht zu sparen. Im einzelnen empfiehlt es sich, die Schnapphaken an wenigen, ausgewählten Überschneidungen der Stangen 12 vorzusehen. In dem Beispiel nach Fig. 4 hat sich gezeigt, daß die Befestigung der Zelthaut nur an den oberen Überschneidungen 38 ausreichend ist, damit die Zelthaut vom oberen Umfang des Gerüsts herabhängt. Die Anordnung der Schnapphaken 26 an diesen oberen Überschneidungen hält die Zahl der Haken auf einem Minimum, da ein einzelner Haken, siehe Fig. 2, dann nicht nur den Zweck der Verbindung der Membran 14 mit dem Außengerüst, sondern auch dazu dient, die zwei sich überschneidenden Stangen in der gewünschten Lagebeziehung zusammenzuhalten. Eine brauchbare, wenn auch nicht beste Ausführungsform des Gerüsts kann, wie ersichtlich auch dann verwirklicht werden, wenn die Schnapphaken nicht an den Überschneidungstellen der Bögen angeordnet sind. Dabei geht aber ein gewisses Maß an Starrheit in dem Außenskelett verloren, da nicht die Überschneidung einer gebogenen Stange mit einer anderen festgelegt wird.

In jedem Fall empfiehlt es sich, zusätzliche Schnapphaken an anderen als den in Fig. 2 gezeigten Überschneidungspunkten der gebogenen Stangen zu verwenden, siehe auch Fig. 1. In diesem Fall ist der gotische Bogen, der das Hauptfirstglied des Zeltes bildet, mit Schnapphaken 40 und 42 beiderseits des Verbindungsstückes 24 versehen. Diese Anordnung sorgt zusammen mit Schnapphaken an den Scheitelpunkten der niedrigeren Bögen dafür, daß die Zelthaut "ausgefüllt" und die gewünschte Form leicht verwirklicht wird.

Andererseits sind bei der abgewandelten Ausführungsform gemäß Fig. 4 die Schnapphaken 26 auf der Oberfläche der Zelthaut an den oberen Überschneidungen 38 der Stangen angeordnet, und außerdem werden Schnapphaken um den unteren Teil des Zelttes herum an anderen als den Überschneidungspunkten benutzt, siehe auch Fig. 2. Je nach der gewünschten besonderen Form des Zelttes können daher günstigste Stellen für die Schnapphaken gewählt werden.

Aus den Figuren 1 und 4 ist ersichtlich, daß das Zelt verhältnismäßig leicht aufgestellt werden kann. Im einzelnen werden die Stangen 12, falls mit Unterteilungen versehen, zu einer durchgehenden Stange zusammengesetzt, bevor das Zelt in die für die Aufstellung vorgesehene Lage gebracht wird. Es ist zu beachten, daß die Abschnitte der Stangen 12 dauerhaft aneinander in dem Sinne befestigt sind, daß die verschiedenen Abschnitte jeweils an dem anschließenden Abschnitt durch ein elastisches Band oder dergleichen hängen, so daß die Stange auf Längen von etwa 45 bis 60 cm zusammengelegt werden kann, wodurch die Mitführung für Rucksackwanderer erleichtert wird. Jede Stange 12 kann demnach ein Bündel aus mehreren Abschnitten bilden, die durch elastisches Band zusammenhängen. Nachdem die Stangen 12 derart auf ihre volle Länge gebracht worden sind, wird die Zelthaut 14 mit dem Boden 16 auf der Erdoberfläche ausgelegt. Im Beispiel der Fig. 4 wird jede Stange 12 mit ihrem einen Ende in ein Auge 20 gesteckt. Das zweite Ende der Stange 12 wird dann über das Zelt geführt und in das entsprechende Auge 20 auf der anderen Seite des Zelttes gesteckt. In dem dargestellten Beispiel liegen die entsprechenden Laschen 22 einander gegenüber, da es sich um ein symmetrisches Zelt handelt. In dem Fall der Fig. 1 können die Laschen im

wesentlichen gegenüberliegend sein, oder falls nicht, können sie mit Farbmarkierungen versehen werden, denen Farbmarkierungen an den Stäben entsprechen. So soll z. B. eine blaue Stange an ihren beiden Enden in eine blaue Lasche eingreifen. Im Beispiel der Fig. 4 ist zu beachten, daß verschiedene Stangen um den Umfang des Zelttes in überlappender Beziehung herumgelegt werden, so daß bei Aufstellung der Stangen zwischen gegenüberliegenden Enden Überschneidungen gebildet werden. Im Beispiel der Fig. 1 wird eine besondere Stange, wie bereits betont, zur Bildung des Spitzbogens benutzt.

Nachdem alle Stangen in die entsprechenden Augen eingesetzt sind, wird jede Stange angehoben. Wenn diese Stange über den ersten Schnapphaken 26, der am nächsten zu ihrem Ende 18 liegt, hinweggeht, wird der Schnapphaken an der Stange befestigt. Die übrigen Schnapphaken entlang der von der Stange gebildeten Linie werden unmittelbar erkennbar und werden dann auf die Stange aufgehakt. Danach folgt die Aufnahme einer anderen Stange mit genau dem gleichen Vorgang, bis der Überschneidungspunkt zwischen der ersten und der zweiten Stange erreicht wird. Es kann sein, daß ein solcher Überschneidungspunkt keinen Schnapphaken benötigt, siehe auch Fig. 4. Dies wird für die mit der Errichtung des Zelttes beschäftigte Person unmittelbar erkennbar, so daß zum nächsten Schnapphaken übergegangen werden kann. Falls eine Überschneidung zwischen zwei Stangen einen Schnapphaken benötigt, kann der Schnapphaken, der auf die erste Stange bereits aufgesetzt ist, einfach nur noch über die zweite gehakt werden.

In gleicher Weise wird bei jeder Stange verfahren, bis die in Fig. 1 oder 4 dargestellte Anordnung aufgrund der Verbindung der Schnapphaken mit den verschiedenen Stangen des Außengerüsts erreicht wird. Die Aufstellung wird demnach mit einem einfachen Verfahren bewerkstelligt, ohne daß es

erforderlich ist, die Zeltstangen durch irgendwelche genähten Umschläge, Schläuche oder Ringe hindurchzufädeln. Falls eine Verbindung mit dem falschen Schnapphaken ausgeführt worden ist, ist es sehr einfach, diesen Haken zu lösen und ihn an der richtigen Stange wieder zu befestigen. Bei den bekannten, mit Außenskelett auszuführenden Zelten mußte in solchem Fall die ganze Stange neu eingefädelt werden.

Sodann kann, falls erforderlich, eine Schutzdecke 44 über das Außenskelett und die Zelthaut gelegt werden. In der Zeichnung ist die Decke 44 der Anschaulichkeit halber als transparent dargestellt. In der Praxis wird gewöhnlich ein lichtundurchlässiges Tuch benutzt. Die Decke 44 dient bei unbeständigem Wetter einem wichtigen Zweck. Falls das Zelt einwandig wäre, wie bei Nichtbenutzung der Decke, würde es erforderlich sein, die Zelthaut in erheblichem Ausmaß wasserabweisend auszuführen; dadurch würde sich die bei Anwesenheit von Menschen im Zelt bildende Feuchtigkeit an der Innenseite der Zelthaut niederschlagen. Wenn aber Feuchtigkeit an der Innenseite der Zelthaut kondensiert, kann die Wasserundurchlässigkeit der Zelthaut verlorengehen, so daß dann das Zelt "leckt". Auf jeden Fall würde aber die Isolation durch die Zelthaut verschlechtert, abgesehen von den "feuchten Wänden".

Um derartige unerwünschte Vorgänge zu vermeiden, wird über dem Zelt die Außendecke angebracht, so daß die Zelthaut, obwohl sie wasserabstoßend ausgeführt sein kann, "atmen" kann. Die Decke 44 ist auch wasserabstoßend, so daß die Zelthaut 14 ein Zelt innerhalb eines Zeltes bildet. Die hier beschriebene Anordnung mit der Decke 44 ist besonders wirksam, weil zwischen der Decke 44 und der Zelthaut 14 keine störenden Brücken oder dergleichen durch Träger-Umschläge oder Schlaufen gebildet werden, so daß zwischen Decke 44 und Zelthaut 14 die Luft frei fließen kann.

Diese ungehinderte Belüftung verringert die Bildung von Feuchtigkeit an der Unterseite der Decke und der Innenseite der Zelthaut so weit, daß den Zeltbewohnern während des Campens eine trockene Nacht gewährleistet ist. Auch bleibt die Zelthaut 14 verhältnismäßig trocken für das Aufpacken während des nächsten Morgens selbst dann, wenn es während der Nacht regnet oder auch taut. Die Decke 44, die als zusätzlicher Schutz für Regen und Tau gedacht ist, kann natürlich feucht sein, kann aber gesondert von der Zelthaut 14 gepackt werden, so daß die Zelthaut 14 auch für die folgende Nacht trocken bleibt, selbst wenn die Decke 44 noch feucht von der vorhergehenden Nacht ist.

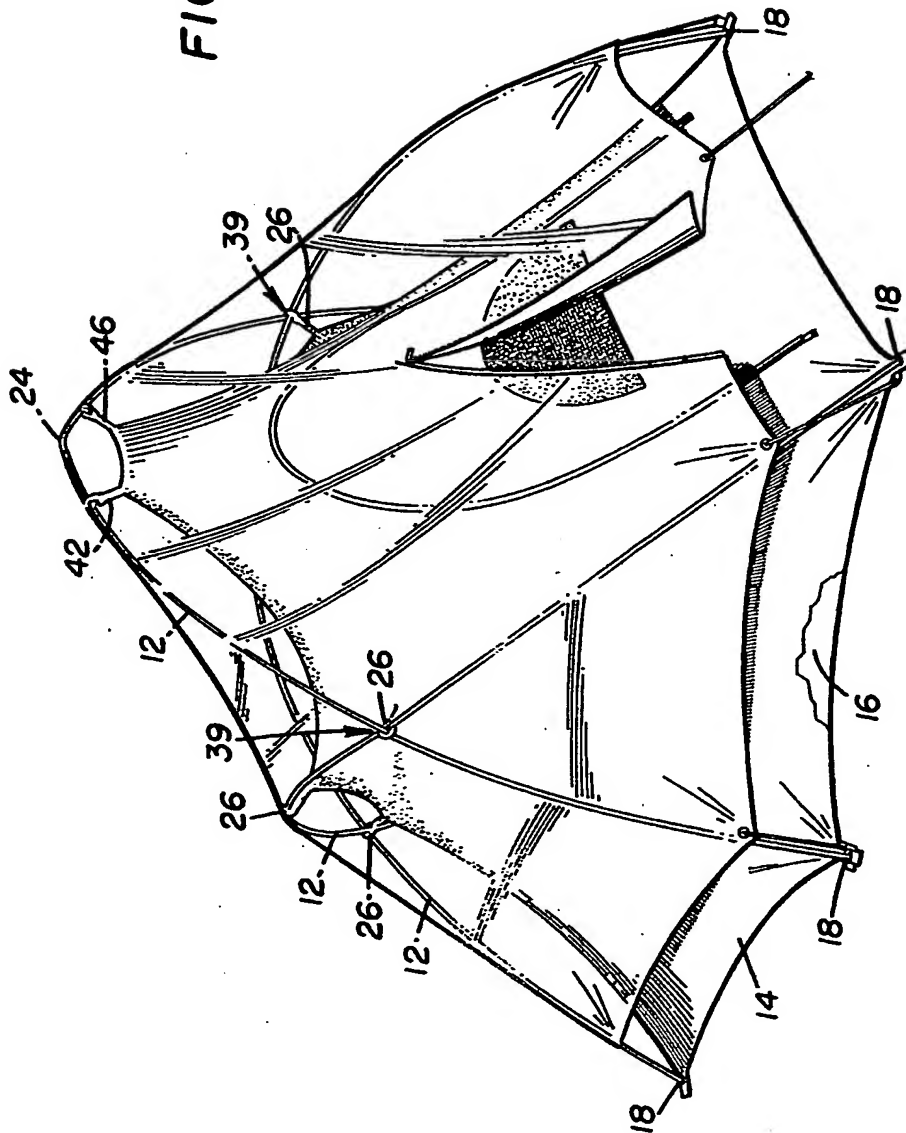
Die Decke 44 kann an dem Zeltgerüst durch Bänder oder dergleichen an den Ösen 20 in üblicher Weise befestigt werden, siehe auch Fig. 5.

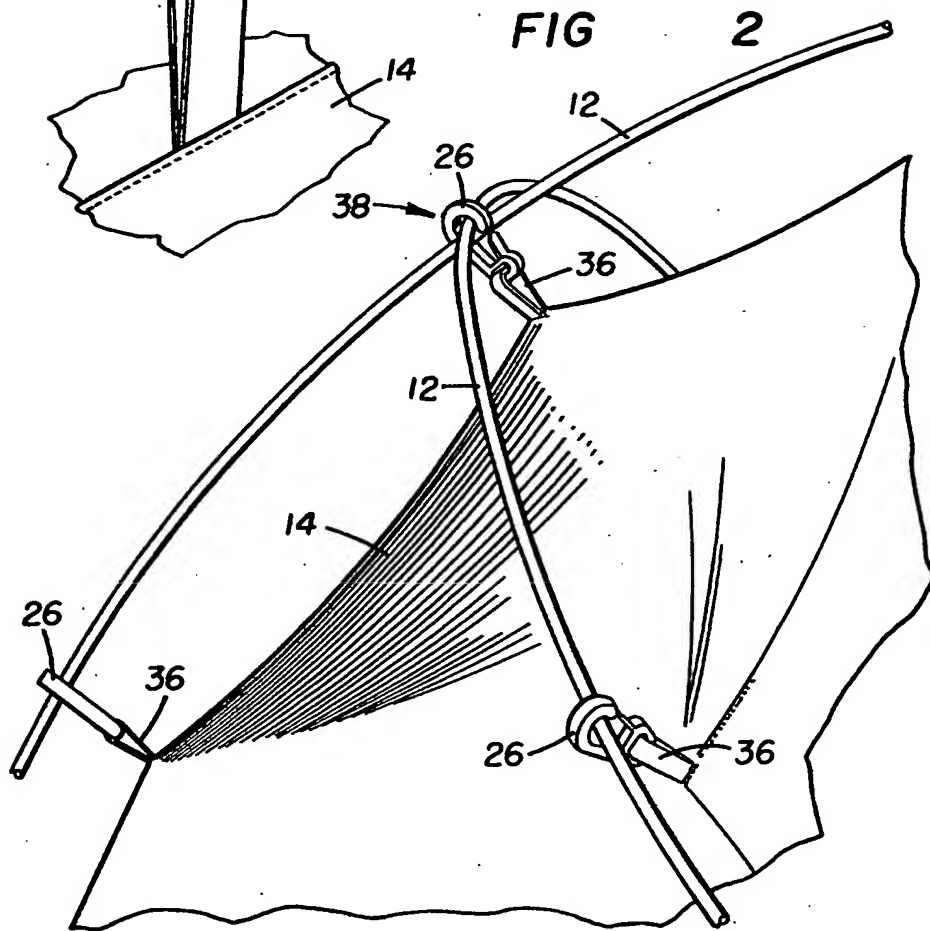
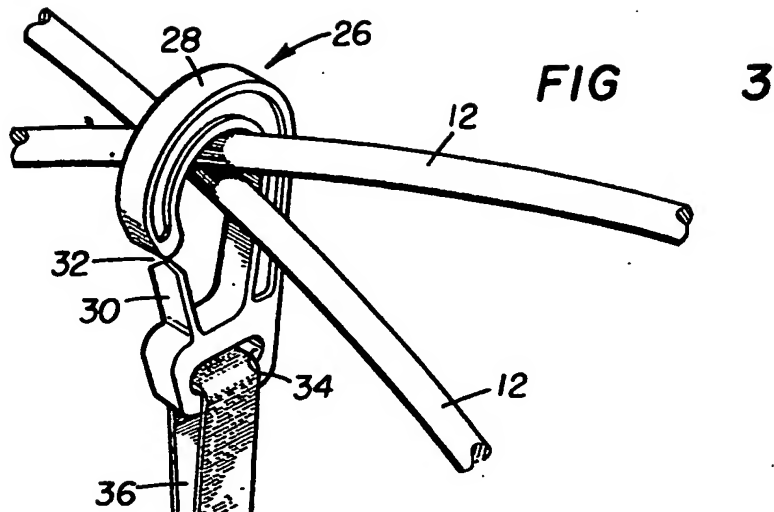
Es ist zu beachten, daß das hier beschriebene Zelt von allein steht und keine Spannleinen oder Zeltflöcke für die Herstellung der eigentlichen Zeltform benötigt. Die Zeltform ergibt sich durch die Kombination des Bodens 16 und der Zelthaut 14 mit den Stangen 12 in der Art, daß jede Stange 12 nach Einsetzen in die Ösen 20 als Bogen gehalten wird. Natürlich können für außergewöhnliche Wetterverhältnisse die Laschen 22 mit kleinen Schlaufen an ihren Enden ausgebildet werden, so daß Zeltflöcke unmittelbar an jeder Lasche 22 angeordnet und damit das Zelt im Gelände besser gesichert werden kann.

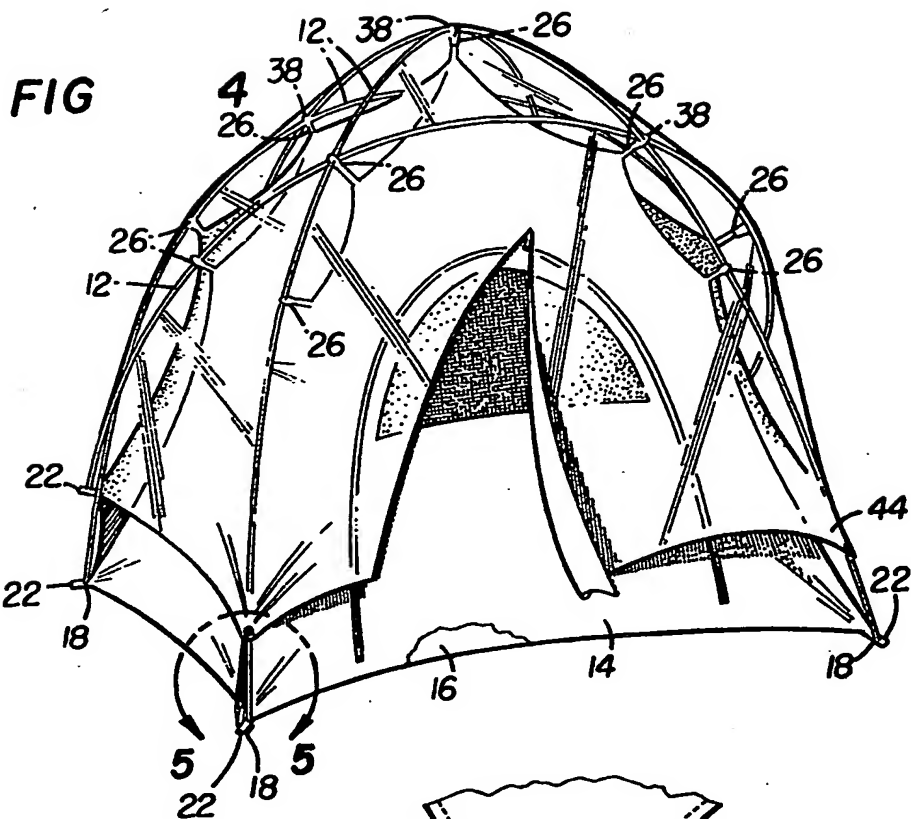
Nummer: 3213781  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: A45F 1/02  
 Anmeldetag: 10. April 1982  
 Offenlegungstag: 24. Februar 1983

- 17 -

FIG 1

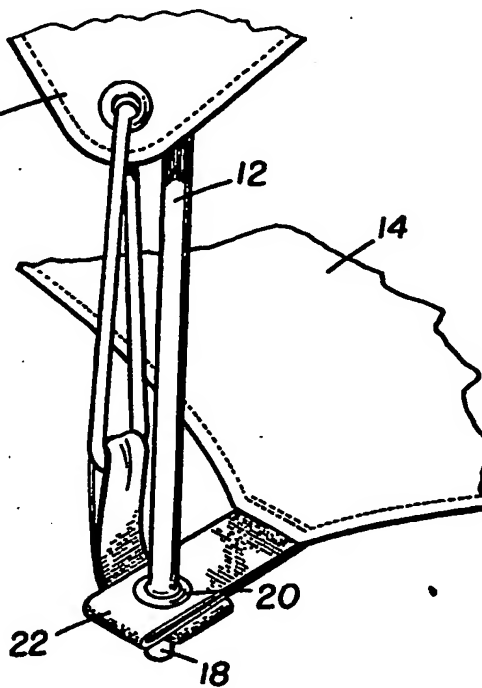






**FIG 5**

**5**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**